

A Importância dos Utilizadores no Processo de Construção de Um Sítio Web Educativo

José A. Lencastre e José H. Chaves

Resumo — Este texto é uma reflexão sobre a avaliação da usabilidade de um sítio Web educativo, denominado “Atelier da Imagem”, realizado para o módulo de “Introdução ao Estudo da Imagem em Educação” do curso de Mestrado em Educação na Universidade do Minho. Num primeiro momento, faremos um pequeno itinerário em torno dos vários contributos de diferentes autores sobre esta temática. Posteriormente, centraremos a nossa análise na aplicação de um inquérito por questionário relativo à usabilidade do sítio “Atelier da Imagem”, desenvolvendo uma reflexão crítica sobre o dispositivo de avaliação accionado e os dados produzidos.

Palavras-Chave — Avaliação, Digital, Usabilidade, Web

1 INTRODUÇÃO

Este artigo surge na sequência da criação de um sítio Web educativo realizado para o módulo de “Introdução ao Estudo da Imagem em Educação” do curso de Mestrado em Educação, especialização em Tecnologia Educativa, da Universidade do Minho e da necessidade de testar a sua usabilidade.

O projecto de construção do sítio Web nasce num momento em que as instituições educativas estão a apostar na Web como meio complementar de formação dos seus alunos. Existem numerosas vantagens da aprendizagem com a Web, das quais podemos destacar o facto dos alunos poderem fazer pesquisas e comparar informações tendo uma atitude reflexiva, segundo o ritmo de cada um; não existir tempo perdido pois cada um ocupa-o como deseja; não existir pressão de acompanhar o ritmo dos colegas. No entanto, nem tudo são facilidades e quem pensa que este tipo de formação é mais simples pode, muitas vezes, ser levado a frustrações.

A construção de um bom sítio Web, onde o aluno possa fazer a sua formação, é fundamental. Observamos, muitas vezes, que os nossos alunos vão aos locais mas abandonam-nos porque não conseguem encontrar o que procuram. Navegação eficiente e bons conteúdos ajudam os alunos a gostar da formação que obtêm com a Web. Para isso acontecer é importante que os

desafios sejam possíveis e os conteúdos bem organizados. É necessário que enquanto criadores destes sítios Web antecipemos as questões dos alunos e tentemos ter a certeza que eles encontrarão as respostas. Ao contrário do que pode acontecer numa situação tradicional os alunos que utilizam a Web na sua formação podem ir, facilmente, procurar informação noutros sítios Web, bastando para isso um clique. A não ser que o conteúdo seja importante as alternativas podem substituir facilmente um sítio mal organizado. Um aluno terá confiança num sítio Web que, de forma clara, lhe apresenta conteúdos credíveis e fáceis de encontrar. Quando a informação é extensa desencoraja-o. Um dos erros que se cometem amiúde é não ter imagens que ajudem a perceber os detalhes e, assim, a perceber o que se pretende. O conteúdo tem que ser claro de forma a levar o aluno a sentir que entende o que está escrito e o que lhe será útil. Não deve utilizar vocabulário complexo e deve ser conciso, porque quando lê no monitor o aluno salta muitas palavras que não entende [1], [2], [3]. Para responder a todas estas questões é fundamental fazer múltiplos testes de usabilidade. De preferência com utilizadores semelhantes aos utilizadores finais.

2 USABILIDADE

2.1 O Que é a Usabilidade

A palavra “usabilidade” é habitual como sinónimo de funcionalidade do sistema para o utilizador [4]. O termo foi usado pela primeira vez por Shakel [5], para definir a aceitação de

▪ J. Lencastre E-mail: jlencastre@iep.uminho.pt
▪ J. Chaves E-mail: jhchaves@iep.uminho.pt.

um produto ou sistema pelo público – alvo. Nielsen [6], o maior perito nas questões da avaliação de sítios *Web*, refere que usabilidade é um atributo que permite avaliar a facilidade com que um utilizador usa a *interface Web*. Powell [7], baseado na definição da *International Standard Organization* [8], define usabilidade de um sítio *Web* como algo que pode ser usado por um grupo específico de pessoas para concretizar determinados objectivos de forma efectiva, com eficiência e satisfação. Krug [1], refere que usabilidade é simplesmente ter a certeza que qualquer coisa funciona bem e que pode ser usada sem criar frustração.

2.2 A Usabilidade em Função do Tipo de Utilizador

A preocupação com as questões da usabilidade levam-nos, enquanto criadores de sítios *Web*, sem sermos profissionais, a equacionar os percursos que o público-alvo, os nossos alunos, percorrem porque nem sempre correspondem aos que nós pensamos que seriam. Assim, a avaliação da usabilidade de um sítio *Web* é necessária para tentar antecipar as suas práticas, ou seja, tentar perceber o que lhes seria mais agradável. Esta antecipação dos percursos e das acções dos nossos alunos refere-se ao entendimento das diversas estruturas cognitivas (modelo mental) que os alunos aplicam em relação à arquitectura (a forma como o espaço de informação está estruturado) e também em relação à funcionalidade da *interface* (espaço de interacção entre o aluno e a informação/conteúdo). O modelo mental neste caso corresponde a uma imagem interna simplificada que conduz a interacção com a *interface*. Segundo Rowley & Farrow [9], existem quatro modelos mentais genéricos:

- a imagem que o aluno faz do programa;
- o modo através do qual o professor descreve o programa e a sua relação com o aluno;
- a imagem que o programa efectivamente mostra ao aluno;
- o modelo conceptual que o aluno elabora a partir do que vê.

Estes modelos são muito genéricos na medida em que cada aluno constrói o seu esquema para entender a arquitectura da informação de acordo com os seus marcos referenciais.

Quando entra em contacto com uma *interface Web*, o aluno identifica as diversas informações - textos, imagens, *links*, sons –

interpreta-as baseado em experiências anteriores, decide como vai interagir e interage [2], [9]. Se não consegue fazer uma imagem clara da arquitectura e da *interface* pode ter problemas em encontrar o que procura.

Estes processos, diferentes de aluno para aluno, porque envolvem os seus marcos referenciais, abarcam aspectos a ser considerados na arquitectura e no desenho da *interface*, como:

1. a atenção que o aluno dirige aos diferentes elementos;
2. a interpretação que o aluno faz dos diferentes estímulos - visuais, auditivos, estéticos;
3. a capacidade do aluno de processar a informação;
4. a capacidade de memorização do aluno;
5. a experiência do aluno com sítios *Web*.

Assim, para ir ao encontro do modo de pensar e de actuar dos nossos alunos, a organização do sítio *Web* “Atelier da Imagem” precisa de ser testada exhaustivamente em diversas etapas [1], [2], [5], [6], [7], [8], [9], [10]. E isso faz-se com múltiplos testes de usabilidade.

2.3 Os Modelos de Powell e Nielsen

Segundo Powell [7], num sítio *Web* existem duas estruturas: uma lógica e outra física, sustentando que a estrutura lógica é, em termos de usabilidade, mais importante do que a física. A primeira refere-se à forma como a informação está ligada, ou seja, à forma como os utilizadores navegam para encontrar os conteúdos, o que determina o grau de satisfação do utilizador e o seu nível de sucesso, e a segunda com a localização da informação. A apresentação é também um factor de grande importância pois relaciona-se com o aspecto visual. Para este item Powell [7] define áreas relacionadas: o *layout* da página de que fazem parte o texto, a cor, as imagens e o fundo. O *layout* está relacionado com o tamanho da página, resolução, texto e tipo de letra – fontes, alinhamento, espaços entre palavras e parágrafos, texto e subtexto, cabeçalho e rodapé. A cor e as imagens são factores relevantes, bem como a coerência do fundo e se este torna a página visualmente apelativa. Não menos importante é a interactividade, controlo, *feedback* e o local de busca. O esquema conceptual pode ser apresentado conforme mostra a Fig.1.

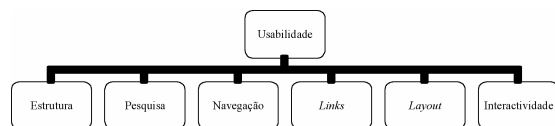


Fig.1 – Factores de usabilidade segundo Powell (2000)

Ao contrário de Powell o modelo proposto por Nielsen [6] – Fig.2 - distingue entre “usability” e “utility”, entre o design da página Web e o conteúdo, ambos com igual importância e fundamentais em termos de usabilidade. Segundo este autor não tem sentido que o sítio seja de fácil utilização e não tenha o conteúdo apropriado, sendo o contrário igualmente verdade, ou seja, o conteúdo óptimo mas a *interface* difícil de usar. No que se refere ao *design* a preocupação do docente/investigador deve ser a questão técnica: saber se os *links* estão bem direccionados ou se há *links* mortos; se o sítio suporta todos os *browsers*, sendo assim multiplataforma [cross-platform]; se está preparado para diferentes resoluções de ecrã; se recorre demasiado a animações que distraem o utilizador em detrimento da qualidade do conteúdo ou se pelo contrário foi utilizado o princípio *Keep it simple* [6] se a velocidade de acesso às páginas é razoável. Na questão do conteúdo é importante saber se não tem erros gramaticais e se cumpre as normas estabelecidas. É igualmente relevante avaliar se os e-Conteúdos educativos são de um só tipo – só texto, só áudio, só imagem - ou multimédia – aliando dois ou mais tipos de média, e se permitem a interactividade.

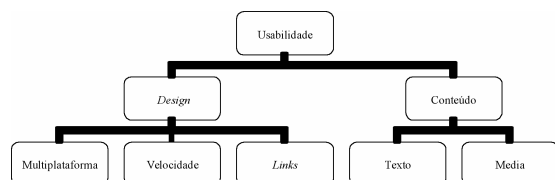


Fig.2 Factores de usabilidade segundo Nielsen (2000)

Segundo Nielsen & Loranger [2]) há, hoje em dia, 3 razões para haver menos problemas de usabilidade: (i) o desenvolvimento da tecnologia, (ii) o facto dos utilizadores se terem habituado a utilizar os sítios Web e (iii) os criadores evitarem situações que possam criar problemas graves, além de que os testes de usabilidade “caíram na rotina” dos criadores, mesmo dos não profissionais, como é o nosso caso.

3 AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DO “ATELIER DA IMAGEM”

3.1 O Inquérito por Questionário como Técnica Seleccionada

A avaliação da usabilidade do sítio Web “Atelier da Imagem” (alojado com o domínio www.atelierdaimagem.org), vem como episódio natural num protótipo que tem vindo a ser desenvolvido desde 2004. Depois de no início de 2007 termos realizado uma avaliação heurística (que demos conta numa comunicação apresentada na Universidade do Minho e que resultou num artigo [4]), pedimos a 5 alunos do curso de Mestrado em Educação, especialização em Tecnologia Educativa, da Universidade do Minho para responderem a um inquérito por questionário anónimo auto-administrado onde se colocaram questões sobre a usabilidade do referido sítio Web (que utilizaram enquanto alunos do mestrado e do módulo de “Introdução ao Estudo da Imagem em Educação”).

A selecção deste tipo de inquérito como técnica de recolha de dados teve em consideração os problemas inerentes ao ambiente onde decorreu e ao tempo disponível (final de um ano lectivo exigente e desgastante), à directividade das questões e à qualidade das respostas, ao seu registo e ao previsível tratamento dos dados [12], tendo-nos parecido que o inquérito por questionário nos daria dados objectivos e de fácil tratamento. Apesar das limitações apontadas à prática do inquérito por questionário, nomeadamente levar a uma avaliação subjectiva pelo facto das respostas poderem ser influenciadas pelo tipo de perguntas ou pela forma como são feitas, esta técnica de recolha de dados pareceu-nos uma metodologia útil na prossecução dos objectivos, uma vez que é uma forma segura de obter respostas sinceras por parte dos alunos e por ter uma interferência mínima do investigador. A vantagem desta interferência mínima é assegurar o anonimato dos alunos, o que assume relevância numa situação em que o inquiridor é o professor, que é simultaneamente o autor do sítio em relação ao qual se pede uma avaliação, o que pode constituir um factor evidente de constrangimento para os inquiridos. No entanto, também percebemos que uma das grandes desvantagens deste tipo de questionário foi a de não permitir perceber as razões de algumas das respostas. Este tipo de informação poderá, em futuras avaliações, ser conseguida através de um inquérito por entrevista posterior à aplicação do

questionário (e à análise dos dados respectiva) ou por via de um questionário que seja administrado pelo investigador.

O tipo de questionário seleccionado é composto de perguntas de escolha múltipla fechadas em que se utilizou uma escala ordinal com três valores (Sempre, Às Vezes e Nunca) que mede a opinião do inquirido sobre a frequência da presença de cada item seleccionado no sítio *Web*.

Além destas, incluímos ainda duas questões abertas, também designadas por “questões de conhecimento” [12], em que se pedia ao aluno uma primeira impressão e uma impressão final sobre o sítio *Web*. Fizemo-lo por constituírem uma forma adicional de recolha de informação que dá, igualmente, conta dos conteúdos atitudinais dos sujeitos [12]. Estas questões abertas estavam associadas, conjuntamente, a uma escala de medida do tipo *Likert* com cinco pontos - Pobre, Razoável, Indiferente, Bom e Excelente. Esta opção antevia medir o grau de satisfação dos alunos de forma válida, fiável e precisa no tratamento estatístico [13]. Para obrigar os sujeitos a definir a sua posição de forma mais clara não adoptámos a resposta “Indeciso” ou “Sem opinião”, o que está conforme Pinedo [13].

A importância de conhecermos a “Primeira impressão” é que, nos casos em que ela é positiva, facilita a compreensão da estrutura do conteúdo bem como da funcionalidade da *interface*. Para os utilizadores da *Web* a primeira impressão é a que é mais importante e ocorre em poucos segundos [11], altura em que decide se é apelativa, se gosta ou não do que vê e se esta lhe interessa. A ser assim, é uma resposta fisiológica e emocional que se for negativa provavelmente os alunos desinteressar-se-ão. Este tipo de julgamento num tão curto espaço de tempo pode ser alterado posteriormente, no entanto o sítio *Web* pode ser excelente do ponto de vista do conteúdo e da usabilidade mas se provoca uma primeira impressão negativa pode não ter uma segunda opção, pois só há uma oportunidade de criar uma boa impressão. Daí fazermos novamente a pergunta no final do questionário, para verificarmos o impacto da primeira impressão na impressão final ou as diferenças entre uma e outra.

Este questionário foi distribuído no dia 04 de Julho e devolvido uma semana depois. No dia 16 de Julho de 2007 os dados foram introduzidos no programa *Statistical Package for the Social Sciences - SPSS 15.0* para Windows, para posterior tratamento.

3.2 A Estrutura do Questionário: Explicitação das Principais Dimensões

O questionário a que nos referimos compunha-se de 49 questões divididas em 7 itens:

- a) Clareza Visual;
- b) Navegação;
- c) Conteúdo;
- d) Controlo;
- e) Feedback;
- f) Erros;
- g) Consistência.

Estes itens foram escolhidos porque englobam todos os episódios necessários a serem apreciados nas questões da usabilidade [1], [2], [5], [6], [7], [8], [10].

a) Clareza Visual

O *layout* da *interface* influencia a primeira impressão dos utilizadores que entram no sítio *Web*, especialmente daqueles que o visitam pela primeira vez. Seguir as regras de usabilidade para apresentação de elementos numa página tais como: estruturar por ordem de prioridades; oferecer uma linha de utilização; áreas comuns agrupadas e próximas; elementos alinhados e ordenados; elementos colocados onde o utilizador os espera encontrar; não ter demasiados elementos numa página, ajuda a evitar alguns dos erros mais comuns na estruturação do *layout* [2].

No item “Clareza Visual”, composto por seis questões, pretendemos saber qual a apreciação que os nossos alunos faziam do *layout* da *interface*. Se este é claro, se o texto tem um tamanho de letra adequado e um bom contraste com o fundo e se se evitam animações desnecessárias. Estas informações permitem-nos também responder a questões como: o local onde deveremos colocar a informação, as imagens ou os conteúdos multimédia da página *Web*.

b) Navegação

Na *interface* é necessário definir um modelo de navegação para que o aluno se possa orientar adequadamente para encontrar as informações que procura, ou possa realizar as tarefas a que se propõe. Conseguindo que o aluno interaja com a aplicação de forma tranquila e sem esforço é certamente uma mais valia na interacção homem-máquina. Uma boa navegação mostra sempre ao aluno onde está e como pode aceder ao que necessita de uma forma metódica. Krug [1] refere que os sítios *Web* amigáveis são aqueles em que o utilizador não tem necessidade de perceber como ou

porquê, ou seja, que “não o fazem pensar”. Colocámos aos nossos alunos quinze questões no sentido de apurar se os títulos escolhidos exprimem adequadamente os seus conteúdos; se a estrutura definida para o utilizador permite que o aluno saiba onde está, que caminho trilhou, mas também se é claro para onde vai se seguir determinado caminho. Uma estrutura de informações bem definida à primeira vista, com *links* visíveis e fáceis de identificar, ajudam o utilizador a navegar com segurança. Outros aspectos que quisemos apurar relacionam-se com o número de cliques necessários para se aceder a determinado conteúdo, pois quanto menos cliques tiverem de ser realizados para chegar ao assunto, melhor. Quisemos saber se existe um *link* óbvio para “página inicial” (*homepage*), pois é a mais importante de um sítio *Web* (40% dos alunos entram primeiro na “página inicial”, sendo também aquela que em princípio tem mais visitas. Voltam também à “página inicial” para terem uma ideia do sítio e começar uma nova tarefa) [2]. Se o “campo de pesquisa” segue as convenções da *Web* bem como o “mapa do sítio”. O mapa é um elemento de apoio à navegação e complementa o “campo de pesquisa”, os *breadcrumbs* ou a navegação por *links*. O mapa tem a vantagem de dar ao utilizador uma visão geral do sítio *Web* e onde se encontra todo o conteúdo. Saber, ainda, se as páginas não requerem excessivo *scroll*. A maior parte dos utilizadores não fazem *scroll* ou fazem-no com relutância, e quando o fazem não acabam [2], ou seja, não vão até ao fim da página. Normalmente porque presumem que a informação mais importante está no início. Pretendemos saber, também, se existem *links* “mortos”.

c) Conteúdo

Se ter um visual apelativo é bom, ter um bom conteúdo é, seguramente, o mais importante. O conteúdo do “Atelier da Imagem” é em formato multimédia: tem texto, imagem, áudio, animações. Como a *Web* é um meio associado à pesquisa, os alunos acham pouco produtivo estar em frente a um computador a ler. Isto porque ler num monitor é cansativo e leva mais tempo que ler em papel. Segundo estudos de Nielsen [15], um leitor na *Web* raramente lê palavra por palavra, em vez disso faz uma leitura ligeira recolhendo somente algumas palavras ou frases que lhe chamaram mais à atenção. Assim, foi importante saber se a linguagem utilizada é simples e a mancha de texto adequada, porque devido ao modo de leitura fragmentada não podemos esperar que cada

aluno se desloque entre diversas páginas do sítio para encontrar mais informações sobre um assunto. Quisemos fazer textos pensados e escritos propositadamente para *Web*. Isto porque apesar de ser menos texto é de mais fácil leitura e também mais facilmente lembrado [14], [15].

Como o sítio *Web* vive muito de imagens quisemos saber se as imagens que produzimos são significativas e adequadas, e não meras ilustrações do texto (não há necessidade de desperdiçar tempo e espaço com imagens que cumprem apenas uma função decorativa).

Com a tecnologia que permite produzir documentos multimédia em pleno desenvolvimento quisemos saber se as animações são oportunas, se enriquecem o sítio e são uma fonte de prazer para o aluno. Como parece óbvio quando feitos de forma inapropriada os documentos multimédia reduzem o valor do sítio *Web*.

Relativamente ao áudio ele é complementar e não a primeira forma de conteúdo, uma vez que consideramos que uma versão em texto é fundamental. Optámos por produzir áudio dos conteúdos (em texto), recorrendo a um locutor profissional, por considerarmos que essa é uma forma privilegiada de incluir alunos que tenham alguma incapacidade visual, ainda mais quando o *software text-to-voice* produz uma leitura mecânica que não é minimamente apelativa.

d) Controlo

O controlo e a sensação de liberdade de escolha é uma das filosofias da *Web*. Sabendo que tem o controlo, o aluno sente-se confortável na exploração e confiante para estabelecer os seus padrões de orientação de modo a facilitar as suas decisões, acções e navegação [16]. Tem a certeza de que, facilmente, encontrará novamente a informação sem necessidade de a marcar nos favoritos ou escrever a localização, pode voltar atrás, cancelar as operações ou mesmo “sair” do sítio *Web*, qualquer que seja a página onde se encontra. Assim, o aluno consegue focar-se nas tarefas movendo-se pelo sítio de forma confiante. Por exemplo, porque existe uma grande variedade de *browsers* (cada um deles com várias versões), as mesmas páginas podem correr nuns *browsers* e não correr noutros, ou ter uma aparência diferente. O ideal é que um sítio *Web* seja acessível por todos os *browsers*, sendo assim multiplataforma nos diferentes sistemas operativos. Aplicamos três questões baseadas no controlo do aluno

sobre todas as operações do sítio *Web*: se é fácil cancelá-las, no caso de o aluno querer; se pode “sair” para outro local; e se todos os *browsers* mais comuns são suportados.

e) *Feedback*

Os utilizadores da *Web* não se sentam de forma passiva em frente ao monitor: querem interagir. Muitas vezes um aluno impaciente pode “abandonar” o sítio *Web* se não tiver um *feedback* apropriado. Quisemos saber, neste item, se era sempre claro para o aluno o que está a acontecer no sítio *Web* e para isso colocámos sete questões sobre “*Feedback*”. Por exemplo: se o sistema dá resposta satisfatória de forma a minimizar a impaciência de um utilizador nos tempos de *download* (*feedback* visual) atenuando-a. Uma outra questão colocada foi sobre a clareza do *feedback* sobre *plug-ins* ou *software* específico e sobre o *Online Help*.

f) Páginas de erro

Erros na Internet podem ocorrer com frequência, o que pode ser frustrante para o aluno, principalmente se não sabe o que ocorreu e porque ocorreu. A maior parte deles tem a ver com o servidor *Web* (a que está a aceder), mais do que a fazer alguma coisa mal no computador. A colocação de páginas de erro é fundamental para ajudar o aluno na navegação. Estas devem ser diferentes das outras páginas do sítio *Web* e ter uma mensagem simpática, de modo a que o utilizador não se sinta desconfortável nem responsável pelo erro. Quisemos saber, através de cinco questões, se acontecem erros evitáveis, se as mensagens de erro são em linguagem comum e se descrevem a acção correctiva necessária, bem como, em caso de necessidade, se o contacto com o docente é fácil.

g) Consistência

A oferta de diversos caminhos ou atalhos para chegar à informação permite que o aluno adapte a navegação ao seu modelo mental, de acordo com os seus marcos referenciais e experiência na utilização da *Web*. No entanto, a estrutura deve manter-se consistente em cada uma das alternativas de percurso. Esta consistência faz com que o utilizador não tenha que percorrer a aplicação à procura, pois sabe que funciona sempre da mesma forma. Colocámos cinco questões sobre a consistência. Quisemos avaliar se os *links* e a navegação são estáveis, se dizem ao aluno o que vai encontrar no destino e se utilizam uma terminologia adequada com a utilizada na *Web*. É igualmente importante a coesão

entre posição dos elementos, ordem e espaçamentos, de forma a ajudar o aluno durante o processo.

3.3 Avaliação e Análise dos Dados

A avaliação deste teste de usabilidade pretendeu obter dados sobre a reacção e percepção dos alunos sobre o sítio *Web* educacional “Atelier da Imagem”.

No tratamento informático do questionário tivemos necessidade de assegurar que todas as perguntas estavam feitas de forma a que a escala ordinal tivesse o mesmo significado, ou seja, que a resposta “Nunca” significasse sempre a ausência da característica a avaliar, e a resposta “Sempre” significasse a presença dessa mesma característica. Isto é, quanto mais o conjunto das respostas se aproximasse do valor máximo (correspondente à resposta “Sempre”), mais o sítio *Web* correspondia de forma satisfatória aos critérios de usabilidade definidos. Com esta preocupação tivemos de reformular cinco questões em que, pela forma como estavam redigidas, o “Nunca” significava a presença da característica que se pretendia. Por exemplo na pergunta “Há *links* mortos”, a resposta que pressupõe uma avaliação positiva do sítio seria “Nunca”, igual a 1. Como a resposta “Sempre”, e o valor 3 associado, é a que identifica a presença da característica pretendida, tivemos de reformular de maneira a manter a coerência da escala com as outras perguntas. A redacção final ficou da seguinte forma: “Os *links* estão todos activos”.

De forma a podermos tratar estatisticamente os dados do questionário, fizemos corresponder a cada resposta um número, de forma crescente: 1=Nunca, 2=Às vezes, 3=Sempre. Optámos por utilizar como medidas descritivas quer a Moda quer a Média: a Moda dando-nos a resposta mais frequente, mas sendo insensível às outras respostas; a Média, não tendo um valor substantivo, permite considerar o conjunto das respostas para cada item, levando em linha de conta todos os valores. Escolhemos a Moda para fazer a análise por variável e a Média para fazer a análise por item e para a análise geral do questionário.

Começando por esta última, temos que a Média geral de todas as categorias corresponde a 2,66. Como o máximo é igual a 3, este valor revela uma avaliação global bastante positiva do sítio *Web*. Aliás esta informação pode ser confirmada pelos dados relativos à “Impressão inicial” e “Impressão final”, medida na escala de *Likert* com os cinco parâmetros já referenciados (Pobre,

Razoável, Indiferente, Bom e Excelente), em que a maioria dos respondentes considerou o sítio “Bom” e houve um que o considerou “Excelente”. Ninguém avaliou o sítio com nenhum outro valor. Outro dado interessante é que a impressão global sobre o sítio não se modifica ao longo do questionário, isto é, a impressão inicial é em todos os questionários igual à impressão final.

Relativamente à análise por itens, temos que aquele cuja média se aproxima mais de 3, ou seja, em relação ao qual é feita uma avaliação mais positiva pelos respondentes é o Controlo (Média=2,92), seguida da Consistência (Média=2,90). O que apresenta uma média mais baixa, significando uma percepção – que obviamente depende da expectativa, dos conhecimentos e dos usos do aluno – de maior falta de informação é o item *Feedback* (e ainda assim a Média corresponde a 2,38, o que é considerado globalmente bom). Neste item encontram-se algumas das categorias que apresentam modas mais baixas, nomeadamente “Todo o *feedback* é imediato” e “Existe *online help*”, ambas com modas de 1, e “Existe informação sobre a necessidade de um *browser* ou *plug-in* específicos” com duas modas (bimodal), que é uma característica da distribuição igualitária das respostas entre “Nunca” e “Às vezes”. É importante tentar perceber a razão desta resposta, nomeadamente sobre o *Online help*, uma vez que muitos respondentes afirmaram que não estava “Nunca” presente, quando na verdade ele está lá sempre, ou seja, provavelmente encontra-se situado num local pouco intuitivo para os alunos. Relativamente à informação sobre o *browser* e *plug-ins*, também sentimos estranheza em relação às percepções, já que essa informação está na *Intro*. A nossa reflexão é que, provavelmente, o facto de só estar na *Intro* significa que não está sempre presente em todo o sítio *Web*. Como as respostas possíveis na escolha múltipla eram “Nunca”, “Sempre” e “Às vezes”, e não uma resposta dicotómica entre “Sim” (Existe) e “Não” (Não existe), concluímos que as respostas podem ter sido influenciadas pela forma como a pergunta foi colocada.

Das 49 categorias que compõem todo o questionário, apenas 9 não têm uma Moda=3. Encontram-se nesta condição, para além das três anteriormente mencionadas, as seguintes: “Evita-se um excessivo *scroll*” (Moda=2); “Os sub-capítulos dissecam a informação anterior” (Moda=2); “Há uma ideia por parágrafo” (Moda=2); “Não acontecem erros evitáveis” (Bimodal, Moda=1 e 2); “As mensagens de erro são em linguagem

comum” (Moda=2); “As mensagens de erro dão informação de contactos para assistência” (Bimodal, Moda=2 e 3). Uma reflexão que nos foi suscitada tem a ver com a dificuldade de interpretação de uma questão em que a resposta pode implicar uma dupla negativa que pode ser confusa. É o caso da questão “Não acontecem erros evitáveis” em que a resposta “Nunca” e “Sempre” podem ser entendidas da mesma forma: “Sempre” significando que não existem erros em nenhum momento e “Nunca” significando que nunca existem erros. Acabamos por concluir que não deveríamos ter em conta as respostas relativas a esta característica e que a pergunta, em futuros questionários, deveria ter uma redacção menos ambígua.

4 SÍNTESE

A avaliação de usabilidade é uma fase fundamental da construção de um sítio *Web* e um dos momentos em que se reconhece o papel dos utilizadores na sua construção. A elaboração de um dispositivo de avaliação que tivesse em conta os principais critérios que definem uma boa usabilidade foi o objectivo que presidiu à construção do questionário analisado no presente texto. A partir do contributo de vários autores, criamos um questionário que inclui, agrupados em sete itens, as 49 dimensões que consideramos fundamentais para avaliar a usabilidade de um sítio *Web* educativo.

O momento da análise dos dados foi importante para perceber em que é que o questionário podia ser reformulado para permitir, no futuro, uma análise mais produtiva (clarificação na redacção de algumas questões, assegurar a coerência da escala de medida, possibilitar mais algumas respostas abertas).

Uma das lições que tirámos da aplicação deste dispositivo de avaliação é que o tipo de informação que nos deu é relativamente limitado. Por isso, um passo importante numa futura avaliação poderá ser a aplicação do questionário pelo investigador, com a possibilidade de clarificar algumas questões e de indagar sobre as razões para algumas das respostas. O facto de estar a lidar com uma amostra muito reduzida ainda torna mais pertinente, e exequível, recorrer ao mesmo questionário mas aplicado pelo investigador e com possibilidade de algumas questões serem desenvolvidas no momento da aplicação do questionário aos alunos.

Para além destas considerações metodológicas uma conclusão interessante é

que, no geral, o sítio Web “Atelier da Imagem” foi considerado Bom pelos alunos, ideia reforçada pelas respostas aos diversos critérios de usabilidade (40, das 49 questões, obtiveram nota máxima).

A diversidade de respostas em alguns dos critérios levam-nos a considerar que provavelmente não existe “uma forma correcta” de desenvolver um sítio Web educativo. É um processo complicado e depende muito do público que o vai utilizar, que nunca é o mesmo de ano para ano. Spool (1997-2007) refere que o ideal é fazer dos utilizadores “membros” da equipa de desenvolvimento. Foi o que fizemos, nomeadamente através deste teste de usabilidade. Por mais diversos e pessoais que possam ser os usos individuais de um sítio Web educativo, este tipo de testes são um instrumento que nunca pode deixar de ser utilizado, preferencialmente até em diversos momentos ao longo do processo. Ainda assim, parafraseando Krug (2006), no final as surpresas acontecem, mesmo que nos pareçam agora perfeitamente óbvias.

REFERÊNCIAS

- [1] S. Krug, *Don't Make Me Think!: A Common Sense Approach to Web Usability*. Berkeley: New Riders. 2006.
- [2] J. Nielsen and H. Loranger, *Prioritizing Web Usability*. Berkeley: New Riders. 2006.
- [3] J. Tidwell, *Deigning Interfaces*. Cambridge: O'Reilly. 2005.
- [4] J. Lencastre and J. Chaves, “Avaliação Heurística de um Sítio Web Educativo: o Caso do Protótipo “Atelier da Imagem”. *V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação - Challenges 2007*, pp.1035-1043, 2007.
- [5] B. Shackel, “Usability – context, framework, design and evaluation,” *Human Factors for Informatics Usability*, B. Shackel and S. Richardson, eds. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 21-38, 1991.
- [6] J. Nielsen, *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*. Indiana: New Riders Publishing. 2000a.
- [7] P. Powell, *Web Design: The Complete Reference*. New York: McGraw-Hill. 2000.
- [8] ISO 9241-11. *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs): Guidance on usability*. International Standards Organizations. 1998.
- [9] J. Rowley and J. Farrow, *Organizing Knowledge - an introduction to managing access to information*, Burlington: Ashgate Publishing Limited, 2000.
- [10] J. Spool, “User Interface Engineering”. <http://www.uie.com/> (1997-2007).
- [11] G. Lindgaard, G. FERNANDES, C. DUDEK and J. BROWN, “Attention Web designers: You have 50 milliseconds to make a good first impression!” *Behaviour and Information Technology*, no.25, pp. 115–126. 2006.
- [12] R. Ghiglione and B. Matalon, *O inquérito teoria e prática*, Oeiras: Celta Editora, 1995 [1985].
- [13] I. Pinedo, “Construcción de una escala de actitudes tipo Likert”, http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_015.htm, (s/d).
- [14] S. Lawrence, “Online or Invisible?” <http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/publications/CITESEER2001online-nature.pdf>, 2001.
- [15] J. Nielsen, “How Users Read on the Web”, <http://www.useit.com/alertbox/9710a.html>, 1997.
- [16] H. Hedden, “A-Z Indexes to Enhance Site Searching”, http://www.digitalweb.com/articles/a_z_indexes_site_searching/, 2005.

José Alberto Lencastre Mestre em Educação, especialidade em Tecnologia Educativa, pela Universidade do Minho (2001); Investigador do CIED – Centro de Investigação em Educação do Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho; Investigador Associado do CIE – Centro de Investigação e Intervenção Educativas da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto; Bolseiro da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia em programa de Doutoramento em Educação (Tecnologia Educativa).

José Henrique Chaves Doutor pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (1990); Doutor pela Université de Bordeaux II (1989); Mestre pela Université de Bordeaux II (1983); Investigador do CIED – Centro de Investigação em Educação do Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho.